

УДК 614.8:66-08 (470.41)

А.Г.ДИНМУХАМЕТОВ, канд. мед. наук

ГОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию» (Российская Федерация)

ПРОБЛЕМЫ МЕДИЦИНЫ ПРИ ВОЗМОЖНЫХ АВАРИЯХ НА ОБЪЕКТАХ ХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Большое количество людей, работающих на объектах химической промышленности, живущих в непосредственной близости от этих предприятий, могут подвергнуться значительному риску при возникновении аварий и различных чрезвычайных ситуаций (ЧС), в том числе и вследствие террористических актов. В прилегающих населенных пунктах или районах города могут возникнуть массовые поражения людей. Факторы риска аварий и промышленных катастроф на объектах экономики, использующих в своих технологических процессах аварийно опасные химические вещества, возможные механизмы их развития, с учетом формирования величины и структуры санитарных потерь, выдвигают необходимость всестороннего анализа возможностей здравоохранения административных территорий по оказанию медицинской помощи пораженным в чрезвычайных ситуациях химической природы.

Велика кількість людей, що працюють на об'єктах хімічної промисловості, які живуть у безпосередній близькості від цих підприємств, можуть піддатися значному ризику при виникненні аварій і різних надзвичайних ситуацій (НС), у тому числі й внаслідок терористичних актів. У прилягаючих населених пунктах або районах міста можуть виникнути масові поразки людей. Фактори ризику аварій і промислових катастроф на об'єктах економіки, що використовують у своїх технологічних процесах аварійно небезпечні хімічні речовини, можливі механізми їхнього розвитку, з урахуванням формування величини й структури санітарних втрат, висувають необхідність всебічного аналізу можливостей охорони здоров'я адміністративних територій з надання медичної допомоги ураженим у надзвичайних ситуаціях хімічної природи.

Considerable quantity of people working on objects of the chemicals industry, living in immediate proximity to these enterprises can undergo to a great risk at occurrence of failures and owing to acts of terrorism. In adjoining settlements or city districts there can be mass defeats of people. Risk factors of failures and industrial accidents on the objects of economy using in the technological processes under abnormal condition-dangerous chemical substances, possible mechanisms of their development, taking into account formation of size and structure of sanitary losses, put forward necessity of the all-round analysis of possibilities of administrative territories' public health services on medical aid rendering amazed in emergency situations of the chemical nature.

Ключевые слова: аварийно химически опасные вещества, чрезвычайные ситуации, медико-санитарное прогнозирование, санитарные потери, очаги химических катастроф.

Важной проблемой развития человечества является использование в промышленности, сельском хозяйстве аварийно химически опасных веществ (АХОВ). Предприятия, на которых используются такие вещества, относятся к химически опасным объектам (ХОО). К ХОО относят: предприятия химической и нефтеперерабатывающей промышленности; пищевой, мясомолочной промышленности, хладокомбинаты, продовольственные базы, имеющие холодильные установ-

ки, в которых в качестве хладагента используется аммиак; очистные сооружения, использующие в качестве дезинфицирующего вещества хлор; железнодорожные станции, имеющие пути отстоя подвижного состава с опасными химическими веществами, а также станции, где производят погрузку и выгрузку опасных химических веществ; склады и базы с запасом ядохимикатов и других веществ для дезинфекции, дезинсекции и дератизации; газопроводы.

Согласно ГОСТ Р 22.9.05-95 аварийно химически опасное вещество (АХОВ) представляет собой опасное химическое вещество, применяемое в промышленности и сельском хозяйстве, при аварийном выбросе (разливе) которого может произойти заражение окружающей среды в концентрациях, поражающих живой организм. Химически опасный объект (ХОО) (ГОСТ Р 22.0.05-94) – объект, на котором хранятся, перерабатываются, используются или транспортируются опасные химические вещества (ОХВ), при аварии на котором или при разрушении которого может произойти гибель или химическое заражение людей, сельскохозяйственных животных и растений, а также химическое заражение окружающей природной среды.

При крупных промышленных авариях, пожарах, стихийных бедствиях и катастрофах могут произойти разрушения производственных зданий, оборудования и технологических линий, складов, емкостей, трубопроводов и т.п. Причины таких аварий: нарушения безопасности труда по транспортировке и хранению ядовитых веществ; выход из строя агрегатов, трубопроводов, разгерметизация емкостей хранения; превышение нормативных запасов; нарушение установленных норм и правил размещения химически опасных объектов; возрастание вероятности терроризма на химически опасных объектах; изношенность системы жизнеобеспечения населения [4]. В результате аварий большие количества АХОВ могут попасть в окружающую среду, распространиться по территории не только производственных площадей, но и за ее границы. В прилегающих населенных пунктах или районах города могут возникнуть массовые отравления людей. В связи с этим организация эвакуации пострадавших и правильное оказание им необходимой медицинской помощи является важной задачей.

Как показывает анализ причин крупных аварий, сопровождаемых выбросом (утечкой) АХОВ, 25% аварий происходит из-за эксплуатации оборудования свыше нормативного срока, коррозии оборудования и неработоспособности контрольно-измерительной аппаратуры и на сегодня нельзя исключить возможность возникновения аварий [4].

На ХОО в разгар аварии могут действовать, как правило, несколько поражающих факторов: пожар, взрывы, химическое заражение

местности и воздуха и другие. Действие АХОВ через органы дыхания чаще, чем через другие пути воздействия, приводит к поражению людей. Воздействуя на слизистые оболочки, вызывают их раздражение и воспалительно-некротические изменения. Патологический процесс может развиваться быстро и бурно при контакте с одними веществами, а с другими группами АХОВ может быть скрытый период (мнимого благополучия). Пострадавшие чувствуют себя вполне удовлетворительно, но через несколько часов до суток внезапно развивается острый токсический отек легких. Скрытый период значительно сокращается при физической нагрузке или переохлаждении [2].

При возникновении химического очага, образованного выбросом АХОВ, поражающим органы дыхания (хлор, аммиак и др.), начиная с очага и на различных этапах медицинской эвакуации необходимо соблюдать определенные правила по оказанию медицинской помощи при поражении АХОВ, воздействующих на органы дыхания, т.к. при несоблюдении этих правил возможно ухудшение состояния пораженных (токсический отек легких) [2].

Особенности организации лечения пораженных на этапах медицинской эвакуации: рассматривать каждого пораженного АХОВ этой группы вне зависимости от его состояния как носилочного больного; обеспечивать на всех этапах согревание пораженных и щадящую транспортировку; проводить эвакуацию в скрытом периоде поражения; при отеке легких с резкими нарушениями дыхания и падении тонуса сердечнососудистой системы считать нетранспортабельными; при подозрении на поражение АХОВ удушающего действия все пораженные должны находиться под наблюдением врача не менее одних суток; проводить все хирургические и другие вмешательства у пораженных в скрытом периоде или после купирования отека легких [2].

Организация медицинской помощи населению, пострадавшему в результате химической аварии, должна осуществляться таким образом, чтобы помощь была оказана максимальному числу пострадавших в оптимальные сроки и в полном объеме [3]. Комплекс мероприятий по ликвидации последствий химически опасных аварий включает: прогнозирование возможных последствий химически опасных аварий; выявление и оценку последствий химически опасных аварий; осуществление спасательных и других неотложных работ; ликвидацию химического заражения; проведение специальной обработки техники и санитарной обработки людей; оказание медицинской помощи пораженным [4].

Основные мероприятия по организации медицинской помощи пораженным АХОВ состоят из следующего: проведения в очаге пора-

жения мероприятий противохимической защиты; оказания в максимально короткие сроки первой медицинской помощи пораженным в очаге; организация эвакуации пораженных из зараженной зоны; производства санитарной обработки пораженным стойкими АХОВ; приближения к очагу первой врачебной помощи; организации квалифицированной и специализированной медицинской помощи [5].

Важной задачей при организации медицинской помощи в очаге АХОВ, поражающих органы дыхания, является быстрая эвакуация пораженных с тем расчетом, чтобы они прибыли на стационарное лечение в лечебные учреждения до развития тяжелого отека легких. Проблемы, связанные с химическим заражением местности, а также по защите населения при этих условиях становятся все более актуальными в наши дни [1].

На организацию системы лечебно-эвакуационного обеспечения (ЛЭО) влияют следующие основные условия: вид катастрофы, размеры территории очага поражения, количество пораженных, характер патологии поражения населения, степень выхода из строя сил и средств здравоохранения в зоне катастрофы, уровень развития медицинской науки, состояние материально-технического оснащения службы медицины катастроф [1].

Организация медицинской помощи населению, пострадавшему в результате химической аварии, должна осуществляться таким образом, чтобы помощь была оказана максимальному числу пострадавших в оптимальные сроки и в полном объеме [3].

Общим принципом лечебно-эвакуационного обеспечения в условиях катастрофы является в основном двухэтапная система оказания медицинской помощи и лечения пораженных с их эвакуацией по назначению. Сохранившегося объектового медицинского персонала и лечебно-профилактических учреждений здравоохранения в очаге и вблизи него для этой цели, как правило, недостаточно. Перемещение в короткие сроки к району бедствия крупных медицинских учреждений здравоохранения извне практически нереально, поскольку они не обладают необходимой для этого подвижностью. Возможности скорой медицинской помощи, как самого мобильного формирования здравоохранения, в крупных очагах также ограничены и быстро иссякают. Для ее усиления лечебно-профилактические учреждения вынуждены выделять из своего состава часть медицинского персонала, создавая из него подвижные высококомобильные медицинские формирования разной степени готовности к выдвигению в район бедствия (бригады экстренной медицинской помощи, бригады экстренной специализированной медицинской помощи, медицинские отряды, подвижные госпита-

ли и т.п.), а также использовать сохранившиеся в очаге или вблизи от него лечебно-профилактические учреждения [3].

Прогнозирование возможных последствий аварий на объектах химической промышленности, содержащих АХОВ, позволяет своевременно определить возможные последствия чрезвычайных ситуаций, в том числе и последствия вторичных поражающих факторов, принять необходимые меры по повышению устойчивости работы объекта, подготовить рекомендации по защите гражданского населения, способствовать предотвращению человеческих жертв.

1. Жуков В.А. Организация экстренной медицинской помощи населению в чрезвычайных ситуациях // Здоровье и здравоохранение, проблемы и перспективы / Под ред. О.П. Щепина. – М., 1991. – С.237-246.

2. Каратай Ш.С. Действие токсических веществ, поражающих органы дыхания. Основы оказания медицинской помощи на различных этапах эвакуации при поражении АХОВ, поражающих органы дыхания / Ш.С. Каратай, А.Г. Динмухаметов. – Казань, 2005. – 50 с.

3. Куцало Л.М. Медицинские проблемы аварийных ситуаций в химической промышленности / Л.М. Куцало, Ю.И. Мусийчук, Л.В. Янно // Журнал Всесоюзного химического общества им. Д.И. Менделеева. – 1999. – Т. XXXV. – №4. – С.453-456.

4. Маршалл В. Основные опасности промышленных производств / В. Маршалл. – М.: Мир, 1980. – 671 с.

5. Мешков В.В. Организация экстренной медицинской помощи населению при стихийных бедствиях и других чрезвычайных ситуациях. / В.В. Мешков. – М.: МП «Медикас», 1991. – 67 с.

Получено 10.03.2011

УДК 614.88

Э.Г.НУРИЕВА, канд. мед. наук, Н.Н.АПЕЧКИН

*ГОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет
Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию»
(Российская Федерация)*

ВОПРОСЫ ОРГАНИЗАЦИИ МЕДИКО-САНИТАРНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН В ЗОНАХ ВОЗМОЖНЫХ НАВОДНЕНИЙ

Проблемы затопления территорий являются актуальными для Республики Татарстан. Прогнозирование последствий, планирование и организация медицинского обеспечения населения территорий возможных затоплений зависит от их масштабов и размеров наносимого ущерба. Мероприятия по медико-санитарному обеспечению населения целесообразно осуществлять в два этапа.

Проблеми затоплення територій є актуальними для Республіки Татарстан. Прогнозування наслідків, планування й організація медичного забезпечення населення територій можливих затоплень залежить від їх масштабів і розмірів збитку, що наноситься. Заходи щодо медико-санітарного забезпечення населення доцільно здійснювати у два етапи.